

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-283859

(43)公開日 平成11年(1999)10月15日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 1 G 2/06

H 0 1 G 1/035

C

H 0 1 L 29/00

H 0 1 L 29/00

H 0 5 K 1/18

H 0 5 K 1/18

K

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-87446

(22)出願日 平成10年(1998)3月31日

(71)出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72)発明者 桜井 孝久

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ  
ワ株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

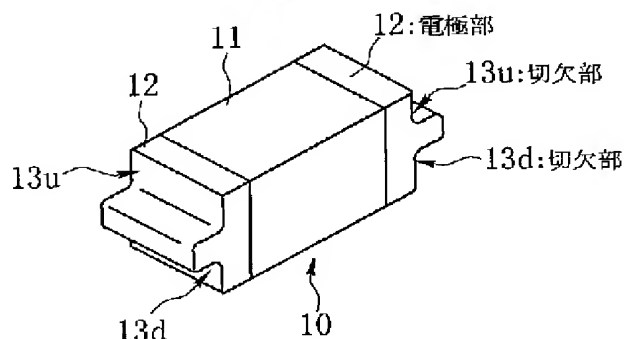
(54)【発明の名称】 チップ状回路部品

(57)【要約】

【課題】プリント配線基板に形成するランド部（チップランド部）を小型化でき、高密度のパターン設計を可能とする。

【解決手段】チップ状回路部品10は、部品本体11の長手方向の両端部に電極部12を持っている。電極部12は、下面側（載置面側）および上面側が端部より切り欠かれた形状とされている。このチップ状回路部品10の電極部12がプリント配線基板上的のランド部にはんだ付けされる場合、電極部12の切り欠かれた部分13dにはんだが入り込むため、ランド部の面積を小さくしても、はんだ接合面積を十分にとることが可能となる。これにより、プリント配線基板に形成するランド部を小型化でき、高密度のパターン設計を行うことが可能となる。

第1の実施の形態（チップ状回路部品）



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 略直方体状の部品本体の長手方向の両端部に電極部が形成されてなるチップ状回路部品であって、

上記電極部は、少なくとも載置面側が端部より切り欠かれた形状とされることを特徴とするチップ状回路部品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プリント配線基板に実装されるチップ状回路部品に関する。詳しくは、部品本体の長手方向両端部に形成される電極部を、載置面側が端部より切り欠かれた形状とすることによって、プリント配線基板に形成するランド部（チップランド部）を小型化でき、高密度のパターン設計が可能になるようにしたチップ状回路部品に係るものである。

## 【0002】

【従来の技術】図6は、従来のチップ状回路部品50を示している。このチップ状回路部品50は、略直方体状の部品本体51の長手方向の両端部に電極部52、52が形成されてなるものである。このチップ状回路部品50は、リード線がないことから、プリント配線基板に対する実装密度を高めることができる。

【0003】このチップ状回路部品50をプリント配線基板に実装する場合、まず、図7に示すように、プリント配線基板60上のランド部61、61に電極部52、52が対向するようにチップ状回路部品50を載置する。ここで、ランド部61、61は、配線パターン62、62に接続して形成されている。

【0004】なお、図示せずとも、ランド部61、61には予めクリームはんだが塗布されており、このランド部61、61に載置されたチップ状回路部品50はそのクリームはんだで仮止めされた状態となる。

【0005】次に、上述したようにプリント配線基板60上のランド部61、61にチップ状回路部品50を載置した状態で、電気炉または赤外線炉で加熱する。これにより、チップ状回路部品50の電極部52、52は、それぞれプリント配線基板60上のランド部61、61にはんだ付けされる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図8は、チップ状回路部品50の電極部52、52がそれぞれプリント配線基板60上のランド部61、61に、はんだ70によってはんだ付けされた状態を示しているが、電極部52、52の端部が平坦であることから、はんだ接合面積を十分にとるため、ランド部61、61の面積が比較的大きくされる。そのため、高密度のパターン設計を行うことが困難であった。

【0007】そこで、この発明では、プリント配線基板に形成するランド部を小型化でき、高密度のパターン設計が可能となるチップ状回路部品を提供することを目的

とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係るチップ状回路部品は、略直方体状の部品本体の長手方向の両端部に電極部が形成されてなるチップ状回路部品であって、電極部は、少なくとも載置面側が端部より切り欠かれた形状とされるものである。

【0009】この発明において、電極部がプリント配線基板上のランド部にはんだ付けされる場合、電極部の切り欠かれた部分にはんだが入り込むため、ランド部の面積を小さくしても、はんだ接合面積を十分にとることが可能となる。これにより、プリント配線基板に形成するランド部を小型化でき、高密度のパターン設計が可能となる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係るチップ状回路部品について説明する。図1は、第1の実施の形態としてのチップ状回路部品10の構成を示している。このチップ状回路部品10は、略直方体状の部品本体11の長手方向の両端部に電極部12、12が形成されている。そして、この電極部12、12は、中央部を除いて、下面側（載置面側）および上面側が端部より切り欠かれた形状とされる。すなわち、電極部12、12の下面側および上面側には、それぞれ端部より切り欠かれた切欠部13dおよび13uが形成される。

【0011】このチップ状回路部品10をプリント配線基板に実装する場合、まず、図2に示すように、プリント配線基板20上のランド部21、21に電極部12、12が対向するようにチップ状回路部品10を載置する。ここで、ランド部21、21は、配線パターン22、22に接続して形成されている。

【0012】なお、図示せずとも、ランド部21、21には予めクリームはんだが塗布されており、このランド部21、21に載置されたチップ状回路部品10はそのクリームはんだで仮止めされた状態となる。

【0013】次に、上述したようにプリント配線基板20上のランド部21、21にチップ状回路部品10を載置した状態で、電気炉または赤外線炉で加熱する。これにより、チップ状回路部品10の電極部12、12は、それぞれプリント配線基板20上のランド部21、21にはんだ付けされた状態となる。

【0014】図3は、チップ状回路部品10の電極部12、12がそれぞれプリント配線基板20上のランド部21、21に、はんだ70によってはんだ付けされた状態を示している。この場合、電極部12、12の載置面側に形成された切欠部13d、13dにはんだ70が入り込むため、ランド部21、21の面積を小さくしても、はんだ接合面積を十分にとることができる。

【0015】したがって、図1に示すようなチップ状回路部品10によれば、プリント配線基板20に形成する

ランド部21, 21を小型化でき、高密度のパターン設計が容易となる。なお、図3の破線は、図6に示すような従来のチップ状回路部品50を実装する場合に必要なランド部を示している。

【0016】次に、図4は、第2の実施の形態としてのチップ状回路部品30の構成を示している。このチップ状回路部品30は、略直方体状の部品本体31の長手方向の両端部に電極部32, 32が形成されている。そして、この電極部32, 32は、下面側（載置面側）が端部より切り欠かれた形状とされる。すなわち、電極部32, 32の下面側には、端部より切り欠かれた切欠部33d, 33dが形成される。

【0017】上述したように図1に示すチップ状回路部品10の電極部12, 12は、下面側（載置面側）および上面側が、それぞれ端部より切り欠かれた形状とされたものであるが、図4に示すチップ状回路部品30の電極部32, 32は、下面側（載置面側）のみが端部より切り欠かれた形状とされる。詳細説明は省略するが、このチップ状回路部品30をプリント配線基板20に実装する場合、上述した図1に示すチップ状回路部品10をプリント配線基板20に実装する場合と同様に行われる。

【0018】図5は、チップ状回路部品30の電極部32, 32がそれぞれプリント配線基板20上のランド部21, 21に、はんだ70によってはんだ付けされた状態を示している。この場合、電極部32, 32の載置面側に形成された切欠部33d, 33dにはんだ70が入り込むため、ランド部21, 21の面積を小さくしても、はんだ接合面積を十分にとることができる。したがって、図1に示すようなチップ状回路部品10と同様の作用効果を得ることができる。

【0019】

【発明の効果】この発明に係るチップ状回路部品によれば、部品本体の長手方向両端部に形成される電極部を、

少なくとも載置面側が端部より切り欠かれた形状とするものである。したがって、このチップ状回路部品の電極部がプリント配線基板上のランド部にはんだ付けされる場合、電極部の切り欠かれた部分にはんだが入り込むため、ランド部の面積を小さくしても、はんだ接合面積を十分にとることが可能となる。これにより、プリント配線基板に形成するランド部を小型化でき、高密度のパターン設計を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態としてのチップ状回路部品を示す斜視図である。

【図2】第1の実施の形態としてのチップ状回路部品のプリント配線基板上への載置状態を示す斜視図である。

【図3】第1の実施の形態としてのチップ状回路部品のはんだ付け状態を示す部分断面図である。

【図4】第2の実施の形態としてのチップ状回路部品を示す斜視図である。

【図5】第2の実施の形態としてのチップ状回路部品のはんだ付け状態を示す部分断面図である。

【図6】従来のチップ状回路部品を示す斜視図である。

【図7】従来のチップ状回路部品のプリント配線基板上への載置状態を示す斜視図である。

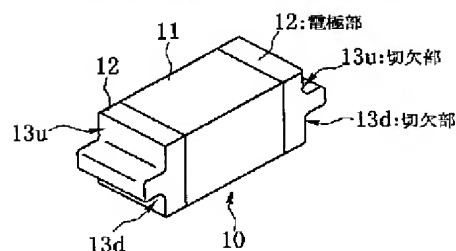
【図8】従来のチップ状回路部品のはんだ付け状態を示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 10, 30 チップ状回路部品
- 11, 31 部品本体
- 12, 32 電極部
- 13u, 13d, 33d 切欠部
- 20 プリント配線基板
- 21 ランド部
- 22 配線パターン
- 70 はんだ

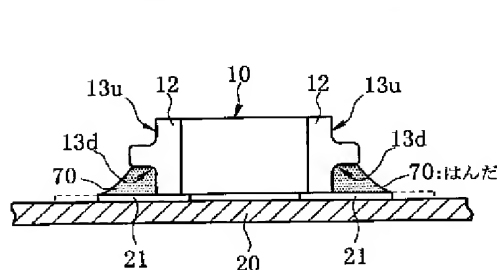
【図1】

第1の実施の形態（チップ状回路部品）



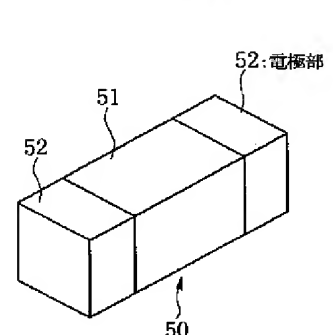
【図3】

チップ状回路部品のはんだ付け状態



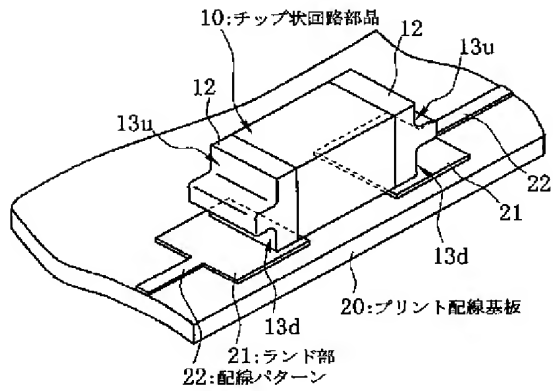
【図6】

従来のチップ状回路部品



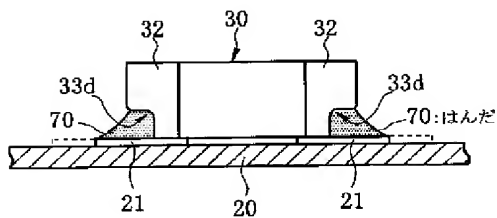
【図2】

チップ状回路部品の  
プリント配線基板上への載置状態



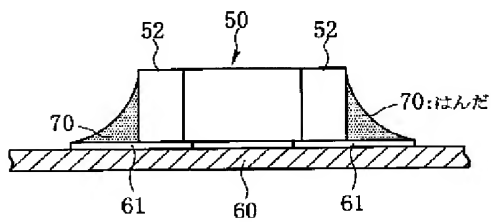
【図5】

チップ状回路部品のはんだ付け状態



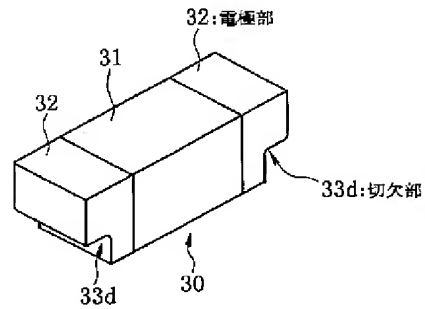
【図8】

チップ状回路部品のはんだ付け状態



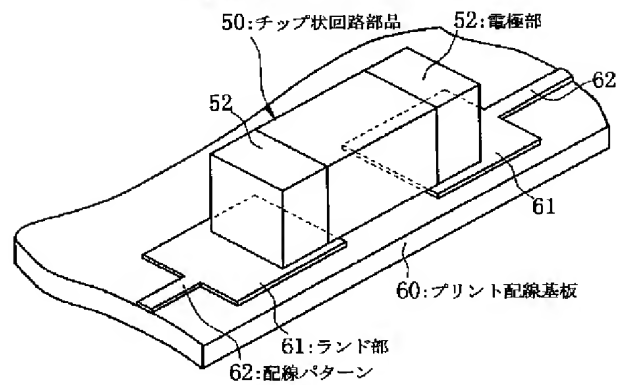
【図4】

第2の実施の形態（チップ状回路部品）



【図7】

チップ状回路部品の  
プリント配線基板上への載置状態



PAT-NO: JP411283859A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11283859 A  
TITLE: CHIP-SHAPED CIRCUIT PART  
PUBN-DATE: October 15, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAKURAI, TAKAHISA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AIWA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10087446  
APPL-DATE: March 31, 1998

INT-CL (IPC): H01G002/06 , H01L029/00 , H05K001/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the land part (chip-land part) formed on a printed wiring substrate small and to enable performing the high-density-pattern design.

SOLUTION: A chip-shaped circuit part 10 has electrode parts 12 at both end parts in the longitudinal direction of a part main body

11. The electrode part 12 has a shape, wherein the lower-surface side (mounting surface side) and the lower-surface side are cut out. When the electrode part 12 of the chip-shaped circuit part 10 is soldered to the land part on a printed wiring substrate, since the solder enters into a cut-out part 13d of the electrode 12, even if the area of the land part is made small, adequate solder bonding area can be obtained. Thus, the land part formed on the printed wiring substrate can be made compact, and the high-density-pattern designing can be performed.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO